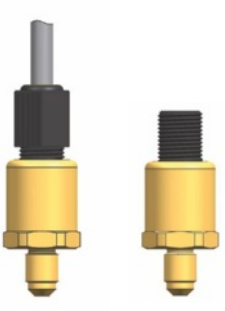
SIEMENS

Transmetteur de pression SITRANS P200 (7MF1565)

Instructions de service

7MF1565 avec connecteur selon EN 175301-803-A
- Type 7MF1565-*****-1**1
- Type 7MF1565-*****-5**1

7MF1565 avec fiche M12x1
- Type 7MF1565-*****-2**1



7MF1565 avec câble (2 m)
- Type 7MF1565-*****-3**1

7MF1565 avec presse-étoupe de câble
- Type 7MF1565-*****-4**1

Domaine d'application SITRANS P200, type 7MF1565

Le transmetteur de pression sert à la mesure des pressions relatives et absolues des gaz et des liquides dans les domaines industriels suivants :
- Construction mécanique
- Energie
- Distribution de l'eau
- Construction navale
- Chimie
- Industrie pharmaceutique

Configuration matérielle sans protection contre l'explosion

Le transmetteur de pression se compose d'une cellule de mesure piézorésistive avec membrane intégrée dans un boîtier en acier inoxydable. Le raccordement électrique peut s'effectuer au moyen d'un connecteur selon EN 175301-803-A (IP65), d'une fiche femelle circulaire M12 (IP67), d'un câble (IP67) ou d'un presse-étoupe de câble (IP67). Le signal de sortie est compris entre 4 et 20 mA ou 0 et 10 V.

Configuration matérielle avec protection contre l'explosion

Le transmetteur de pression se compose d'une cellule de mesure piézorésistive avec membrane intégrée dans un boîtier en acier inoxydable. Le raccordement électrique peut s'effectuer au moyen d'un connecteur selon EN 175301-803-A (IP65) ou d'une fiche femelle circulaire M12 (IP67). Le signal de sortie est compris entre 4 et 20 mA.

Fixation

⚠	**ATTENTION** Rayonnement solaire direct Endommagement de l'appareil Les matériaux peuvent devenir poreux sous l'effet des rayons ultra violets. • Protéger l'appareil du rayonnement solaire direct.

- La position de l'appareil n'influence pas la précision de la mesure.
- Avant le montage, comparer les données du process et les données indiquées sur la plaque signalétique.
- Le fluide mesuré doit être adapté aux matériau des pièces du transmetteur avec lesquelles il est en contact.
- Ne pas dépasser la limite de surcharge.
- Raccorder les appareils à un système de câblage fixe.

Mise à la terre pour appareils ⏚

Le transmetteur de pression doit être connecté au système de liaison équipotentielle de l'installation via le boîtier métallique (raccord vers process) et le conducteur de terre de la fiche.

⎓	Courant continu

Consignes de sécurité

Symbole	Explication de l'icône d'avertissement sur l'appareil
⚠	Respecter le manuel d'utilisation

Cet appareil a quitté l'usine en parfait état technique. Pour le garder dans cet état et pour en assurer un fonctionnement sans de danger, observez les indications suivantes :

⚠ L'appareil ne doit être utilisé que pour les applications prévues dans cette notice.

- Lors du raccordement, du montage et du fonctionnement, les réglementations et les lois en vigueur dans votre pays doivent être respectées.
- Les appareils ayant le mode de protection du matériel pour atmosphère explosible "à sécurité intrinsèque" perdent leur agrément dès qu'ils ont été exploités avec une alimentation secteur qui ne correspond pas aux certificats d'essais en vigueur dans votre pays.
- Raccorder l'appareil à une très basse tension au moyen d'une isolation de sécurité (Safety Extra-Low Voltage, SELV).
- L'appareil ne doit être alimenté que par une source d'énergie limitée selon la norme UL61010-1 seconde édition, chapitre 9.3 ou LPS en concordance avec UL60950-1 ou classe 2 conformément à UL1310 ou UL1585.
- L'appareil peut être exploité avec une pression élevée ainsi qu'avec des fluides agressifs et dangereux. En cas d'utilisation non conforme de cet appareil, des blessures corporelles et/ou des dommages matériels importants ne sont pas à exclure. Tenir surtout compte de cet aspect lorsque l'appareil était en service et qu'il doit être remplacé.
- L'installation, le montage et la mise en service des appareils ⏚ ne doivent être effectués que par du personnel qualifié, dans le respect des normes EN 60079-14 et EN 61241-14.
- La limite de surcharge doit toujours être respectée.
- L'appareil ne nécessite pas de maintenance.

© Siemens 2011
A5E03919148-02, 12/2011

Caractéristiques techniques

Fonctionnement	
Etendue de mesure ≥ 1 ... ≤ 60 bar	Piézorésistif avec membrane en céramique

Entrée		
Entrée Grandeur de mesure		
Plage de mesure pour pression relative	Limite de surcharge	Pression de rupture
0 ... 1 bar g	≥ -0,4 / ≤ 2,5 bar g	> 2,5 bar
0 ... 1,6 bar g	≥ -0,4 / ≤ 4 bar g	> 4 bar
0 ... 2,5 bar g	≥ -0,8 / ≤ 6,25 bar g	> 6,25 bar
0 ... 4 bar g	≥ -0,8 / ≤ 10 bar g	> 10 bar
0 ... 6 bar g	≥ -1 / ≤ 15 bar g	> 15 bar
0 ... 10 bar g	≥ -1 / ≤ 25 bar g	> 25 bar
0 ... 16 bar g	≥ -1 / ≤ 40 bar g	> 40 bar
0 ... 25 bar g	≥ -1 / ≤ 62,5 bar g	> 62,5 bar
0 ... 40 bar g	≥ -1 / ≤ 100 bar g	> 100 bar
0 ... 60 bar g	≥ -1 / ≤ 150 bar g	> 150 bar
Plage de mesure pour pression absolue	Limite de surcharge	Pression de rupture
0 ... 0,6 bar a	≥ 0 / ≤ 1,5 bar a	2,5 bar a
0 ... 1 bar a	≥ 0 / ≤ 2,5 bar a	> 2,5 bar
0 ... 1,6 bar a	≥ 0 / ≤ 4 bar a	> 4 bar
0 ... 2,5 bar a	≥ 0 / ≤ 6,25 bar a	> 6,25 bar
0 ... 4 bar a	≥ 0 / ≤ 10 bar a	> 10 bar
0 ... 6 bar a	≥ 0 / ≤ 15 bar a	> 15 bar
0 ... 10 bar a	≥ 0 / ≤ 25 bar a	> 25 bar
0 ... 16 bar a	≥ 0 / ≤ 40 bar a	> 40 bar
Plage de mesure pour pression relative (pour le marché américain uniquement)	Limite de surcharge	Pression de rupture
0 ... 10 psi g	≥ -5,8 / ≤ 35 psi g	> 35 psi
0 ... 15 psi g	≥ -5,8 / ≤ 35 psi g	> 35 psi
3 ... 15 psi g	≥ -5,8 / ≤ 35 psi g	> 35 psi
0 ... 20 psi g	≥ -5,8 / ≤ 50 psi g	> 50 psi
0 ... 30 psi g	≥ -5,8 / ≤ 80 psi g	> 80 psi
0 ... 60 psi g	≥ -11,5 / ≤ 140 psi g	> 140 psi
0 ... 100 psi g	≥ -14,5 / ≤ 200 psi g	> 200 psi
0 ... 150 psi g	≥ -14,5 / ≤ 350 psi g	> 350 psi
0 ... 200 psi g	≥ -14,5 / ≤ 550 psi g	> 550 psi
0 ... 300 psi g	≥ -14,5 / ≤ 800 psi g	> 800 psi
0 ... 500 psi g	≥ -14,5 / ≤ 1 400 psi g	> 1 400 psi
0 ... 750 psi g	≥ -14,5 / ≤ 2 000 psi g	> 2 000 psi
0 ... 1 000 psi g	≥ -14,5 / ≤ 2 000 psi g	> 2 000 psi
Plage de mesure pour pression absolue (pour le marché américain uniquement)	Limite de surcharge	Pression de rupture
0 ... 10 psi a	≥ 0 / ≤ 35 psi a	> 35 psi
0 ... 15 psi a	≥ 0 / ≤ 35 psi a	> 35 psi
0 ... 20 psi a	≥ 0 / ≤ 50 psi a	> 50 psi
0 ... 30 psi a	≥ 0 / ≤ 80 psi a	> 80 psi
0 ... 60 psi a	≥ 0 / ≤ 140 psi a	> 140 psi
0 ... 100 psi a	≥ 0 / ≤ 200 psi a	> 200 psi
0 ... 150 psi a	≥ 0 / ≤ 350 psi a	> 350 psi
0 ... 200 psi a	≥ 0 / ≤ 550 psi a	> 550 psi
0 ... 300 psi a	≥ 0 / ≤ 800 psi a	> 800 psi

Sortie	
Signal de courant	4 ... 20 mA
• Charge	(U_B - 10 V) / 0,02 A
• Energie auxiliaire U_B	DC 7 ... 33 V ⎓ (10 ... 30 V pour Ex)
• Consommation de courant I_B	≤ 20 mA
Signal de tension	DC 0 ... 10 V ⎓
• Charge	≥ 10 kΩ
• Energie auxiliaire U_B	DC 12 ... 33 V ⎓
• Consommation de courant	< 7 mA à 10 kΩ
Caractéristique	croissante linéaire

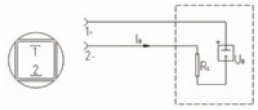
Précision de mesure	
Erreur de mesure à 25 °C (77 °F), erreur de conformité, hystérésis et reproductibilité comprises	• typique : 0,25 % de la valeur de fin • max. : 0,5 % de la valeur de fin
Temps de réponse T99	< 0,1 s
Dérive à long terme	
• Début de plage de mesure et plage de mesure	0,25 % de la plage de mesure/an
Influence de la température ambiante	
• Début de plage de mesure et plage de mesure	0,25 %/10 K de la plage de mesure
• Influence des vibrations (selon CEI 60068-2-6)	0,005 %/g à 500 Hz dans toutes les directions
• Influence énergie auxiliaire	0,005 %/V
Conditions d'utilisation	
• Conditions ambiantes	Utilisation en extérieur et à l'intérieur
• Température ambiante	-25 … +85 °C (-13 … +185 °F)
– Hauteur	maxi 2 000 m NN Pour une hauteur supérieure à 2 000 m NN, utiliser une alimentation adaptée.
– Humidité relative de l'air	0 ... 100 %
• Température de stockage	-50 … +100 °C (-58 … +212 °F)
• Degré de protection (selon EN 60529)	• IP65 avec fiche selon EN 175301-803-A • IP67 avec fiche M12 • IP67 avec câble • IP67 avec presse-étoupe de câble
Compatibilité électromagnétique	• selon EN 61326-1 • selon EN 61326-2-3 • selon NAMUR NE21, uniquement pour appareils ATEX et avec écart de mesure maximale de ≤ 1 %
Caractéristiques de conception	
Poids	Env. 0,090 kg (0,198 lb)
Raccords vers process	Schémas cotés
Connexions électriques	• Connecteur selon EN 175301-803-A forme A avec entrée de câble M16x1.5 ou ½-14NPT ou Pg 11 • Fiche M12 • Câble à 2 ou 3 brins (0,5 mm²) (Ø 5,4 mm) • Presse-étoupe de câble

Matériau des pièces en contact avec les matériaux de mesure		
• cellule de mesure	Al_2O_3 - 96 %	
• Raccord de process	Acier inox, mat. n 1.4404 (SST 316 L)	
• Matériau des joints	15. position dans le numéro de référence	Température du produit mesuré
Viton (FPM)	A	-15 ... +125 °C (+5 … +257 °F)
Néoprène (CR)	B	-35 ... +100 °C < 100 bar (-31 … +212 °F; < 1 450 psi)
Perbunan (NBR)	C	-20 ... +100 °C (-4 … +212 °F)
EPDM	D	-40 ... +145 °C < 100 bar (-40 … +293 °F; < 1 450 psi), utilisable pour l'eau potable

Matériau des pièces qui ne sont pas en contact avec les matériaux de mesure	
• Boîtier	Acier inox, mat. n 1.4404 (SST 316 L)
• Boîtier de contact	• Plastique • CuZn, nickelé (fiche M12)
• Câble	• PVC spéc.

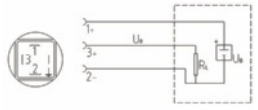
Connexions électriques

Raccordement avec sortie de courant et fiche selon EN 175301



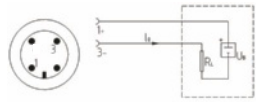
Connexion 1 (+) 2 (-)

Raccordement avec sortie en tension et fiche selon EN 175301



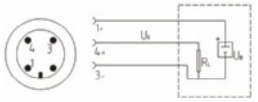
Connexion 1 (+U_B) 2 (-) 3 (+U_0)

Raccordement avec sortie de courant et fiche M12x1



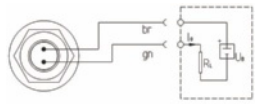
Connexion 1 (+) 3 (-)

Raccordement avec sortie en tension et fiche M12x1



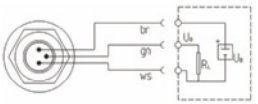
Connexion 1 (+U_B) 3 (-) 4 (+U_0)

Raccordement avec sortie de courant et câble



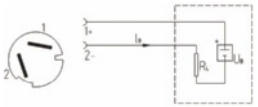
Connexion br (+) gn (-)

Raccordement avec sortie en tension et câble



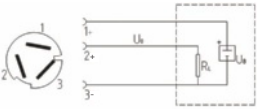
Connexion br (+U_B) ws (-) gn (+U_0)

Raccordement avec sortie de courant et presse-étoupe de câble



Connexion 1 (+) 2 (-)

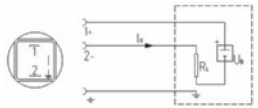
Raccordement avec sortie en tension et presse-étoupe de câble



Connexion 1 (+U_B) 3 (-) 2 (+U_0)

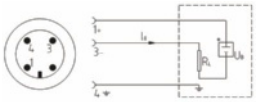
Version avec protection contre l'explosion : 4 à 20 mA
La mise à la terre est reliée de manière conductrice au boîtier du transmetteur

Raccordement avec sortie de courant et fiche selon EN 175301 (Ex)



Connexion 1 (+) 2 (-)

Raccordement avec sortie de courant et fiche M12x1 (Ex)



Connexion 1 (+) 3 (-) 4 (⏚)

Légende
I_0 = courant de sortie | U_B = énergie auxiliaire | R_L = charge | U_0 = tension de sortie | ⏚ = mise à la terre

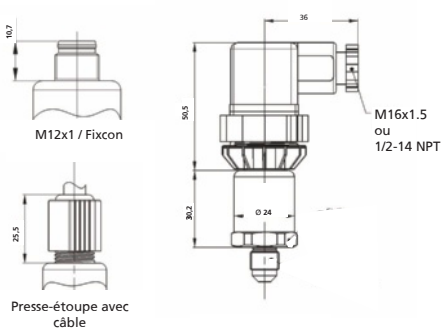
Correction du zéro et de l'étendue
Le transmetteur de mesure a été réglé par défaut sur l'étendue de mesure respective chez le constructeur.
Il n'est pas possible d'effectuer un autre réglage.

Maintenance
Le transmetteur ne nécessite pas de maintenance.
Contrôlez de temps en temps le début de plage de mesure de l'appareil.

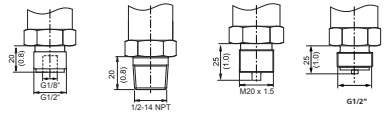
Certificats et homologations	
Classification selon la directive "Equipements sous pression" (directive d'équipement sous pression 97/23/CE)	Pour gaz du groupe de fluides 1 et liquides du groupe de fluides 1 ; satisfait aux exigences selon l'article 3, paragraphe 3.

Protection contre l'explosion 7MF1565-xxxx1-xxxx	
Sécurité intrinsèque " i " (pour sortie de courant uniquement)	II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb II 1/2 D Ex ia IIIC T125°C Da/Db
Attestation d'examen CE de type	SEV 10 ATEX 0146
Raccordement sur circuits électriques à sécurité intrinsèque certifiés avec les valeurs maximales	$U_i \leq 30$ VDC; $I_i \leq 100$ mA; $P_i \leq 0,75$ W
Inductance et capacitance internes effectives pour versions à connecteurs selon EN 175301-803-A et M12	$L_i = 0$ nH; $C_i = 0$ nF

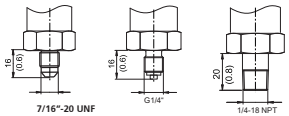
Dessins cotés des raccordements électriques



Dessins cotés des raccords vers process

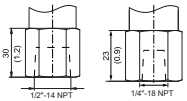


30 Nm max.



20 Nm max.

20 Nm max.



20 Nm max.

SITRANS P200, type 7MF1565

Remarques supplémentaires pour l'installation

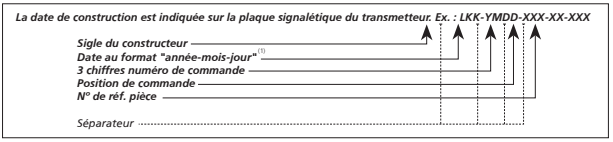
Les indications suivantes pour les types
7MF1565-*01-1**1** **7MF1565-***01-2**1** **7MF1565-***01-5**1**
doivent être respectées :
Le fonctionnement est admissible uniquement sur les circuits électriques à sécurité intrinsèque avec les valeurs maximales suivantes :

U_i	**≤ 30 V**
I_i	**≤ 100 mA**
P_i	**≤ 750 mW**
	inductance interne $L_i = 0$ nH
	capacitance interne $C_i = 0$ nF

Pour le transmetteur de pression, la température ambiante admissible (T_a) doit être comprise entre -25 et +85 °C.

Utilisation comme équipements de la catégorie 1/2 :

Les transmetteurs de pression peuvent être montés dans la cloison qui sépare les zones exigeant des équipements de la catégorie 1 (zone 0) de celles exigeant des équipements de la catégorie 2 (zone 1). Le raccord vers process doit être suffisamment étanche suivant la norme EN 60079-26, section 4.6, par ex. en respectant le degré de protection IP67 selon EN 60529. L'alimentation doit se faire par des circuits électriques à sécurité intrinsèque certifiés de la catégorie ia. La cellule de mesure ne doit être utilisée que pour des matières combustibles contre lesquelles les membranes des cellules présentent une résistance chimique et corrosive suffisante.


La date de construction est indiquée sur la plaque signalétique du transmetteur. Ex. : LKK-YMDD-XXX-XX-XXX
Sigle du constructeur
Date au format "année-mois-jour" (1)
3 chiffres numéro de commande
Position de commande
N° de réf. pièce
Séparateur

(1) Clé des codes indiquant l'année, le mois et le jour

Clé (2)	A	B	C	D	E	F	H (G) (3)	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X
Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029

Clé (2)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	O	N	D
Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre

Clé	01 - 31
Jour du mois	1. au 31e jour

[2] Concordance avec la norme DIN EN 60062

[3] La lettre G n'est plus utilisée pour de nouvelles applications parce que non conforme à DIN EN 60062. Elle n'est conservée qu'à des fins de traçabilité.

Assistance technique

Vous joignez le support technique pour tous les produits IA et DT :
- via l'internet à l'aide de la demande de support Support Request : www.siemens.com/automation/support-request
- Courriel : support.automation@siemens.com
- Téléphone : +49 (911) 895 7 222
- Télécopie : +49 (911) 895 7 223

Vous trouverez des informations complémentaires sur notre Technical Support sur Internet à l'adresse www.siemens.com/automation/csi/service